



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ciencias Biológicas

Escuela Profesional de Ciencias Biológicas

**Estructura del fitoplancton en ambientes lénticos
altoandinos de la región central del Perú durante un
ciclo anual**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Bióloga con mención en
Zoología

AUTOR

Karen Melissa ROA CASTRO

ASESOR

Maribel BAYLÓN CORITOMA

Lima, Perú

2017



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Roa, K. (2017). *Estructura del fitoplancton en ambientes lénticos altoandinos de la región central del Perú durante un ciclo anual*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Biológicas, Escuela Profesional de Ciencias Biológicas]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)

140
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ACTA DE SESIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE
BIÓLOGA CON MENCIÓN EN ZOOLOGÍA
(MODALIDAD: SUSTENTACIÓN DE TESIS)

Siendo las 04:10 horas del 05 de octubre de 2017, en el Salón de Grados de la Facultad de Ciencias Biológicas y en presencia del jurado formado por los profesores que suscriben, se dio inicio a la sesión para optar al Título Profesional de Bióloga con mención en Zoología de KAREN MELISSA ROA CASTRO.

Luego de dar lectura y conformidad al expediente N° 044-EPCB-2017, la titulando expuso su tesis: "ESTRUCTURA DEL FITOPLANCTON EN AMBIENTES LÉNTICOS ALTOANDINOS DE LA REGIÓN CENTRAL DEL PERÚ DURANTE UN CICLO ANUAL", y el Jurado efectuó las preguntas del caso calificando la exposición con la nota 18., calificativo: *aprobado con mención honrosa*

Finalmente, el expediente será enviado a la Escuela Profesional de Ciencias Biológicas y al Consejo de Facultad para que se apruebe otorgar el Título Profesional de Bióloga con mención en Zoología a KAREN MELISSA ROA CASTRO y se eleve lo actuado al Rectorado para conferir el respectivo título, conforme a ley.

Siendo las horas se levantó la sesión.

Ciudad Universitaria, 05 de octubre de 2017.

Dra. ANA HUAMANTINCO ARAUJO
(PRESIDENTA)

Blga. MARIBEL BAYLON CORITOMA
(ASESORA)

Mg. IRIS SAMÁNEZ VALER
(MIEMBRO)

Blga. OLGA RIOFRIO VARGAS
(MIEMBRO)

RESUMEN

Los andes del Perú albergan una gran cantidad de ambientes lénticos, que son de gran aporte hídrico y de importancia económica en el país. El objetivo de este estudio fue determinar la composición y abundancia del fitoplancton en tres ambientes lénticos de la Región Central del Perú (embalse de Yuracmayo, laguna Ticticocha y laguna Marca), en dos periodos climáticos específicos (época seca y lluviosa) y determinar su correlación con algunos parámetros fisicoquímicos. Para la colecta de muestras se filtraron 80 L de agua en la zona litoral de cada ambiente con una red de fitoplancton de 10 μm e inmediatamente se fijó en formaldehído al 4%, y se midieron algunos parámetros fisicoquímicos. En el laboratorio se evaluó la composición y abundancia fitoplanctónica con la cámara de Sedgwick Rafter, utilizando un microscopio invertido. Se calculó los índices de Shannon Wiener-H', equidad-J' y dominancia-D. Los datos se analizaron con métodos de clasificación (CLUSTER) y ordenación (nMDS), pruebas de hipótesis (ANOSIM) y la prueba de correlación de variables ambientales y biológicas (BIOENV). Se registraron 131 taxa de fitoplancton distribuidos en 52 familias, 35 órdenes, 13 clases y 7 phyla. La comunidad de fitoplancton no varía significativamente a nivel temporal y sí a nivel espacial; la composición de especies estuvo representada por Bacillariophyceae y Chlorophyceae, especialmente en la época lluviosa; en relación a la abundancia, las Fragilariophyceae y Bacillariophyceae predominaron en la época seca y lluviosa lo que se reflejó en la alta dominancia mostrada en algunas estaciones, por ello sus valores de diversidad y equidad fueron bajos. Finalmente, se hallaron altas correlaciones entre el fitoplancton y las variables conductividad eléctrica y sólidos disueltos totales. Se logró demostrar que las variables fisicoquímicas son fundamentales para comprender la presencia y abundancia de las especies fitoplanctónicas de los ambientes evaluados.

Palabras claves: fitoplancton, ambientes lénticos, abundancia, épocas seca y lluviosa, fisicoquímicos.

ABSTRACT

The Andean of Peru harbor to a large number of lentic environments, which are of great water supply and of economic importance in the country. The objective of this study was to determine the composition and abundance of phytoplankton in three lentic environments of the Central Region of Peru (Yuracmayo reservoir, Ticticocha lagoon and Marca lagoon), in two specific climatic periods (dry and rainy season) and determine their correlation with some physical-chemical parameters. For the collection of samples was filtered 80L of water in the coastal area of each environment by means of a phytoplankton net of 10 μ m and immediately fixed in 4% formaldehyde, and were measured some physical-chemical parameters. In the laboratory were measured the composition and phytoplankton abundance with the Sedgwick-Rafter chamber, using an inverted microscope. We calculated the Shannon Wiener-H, equitability-J and dominance-D indexes. The data were analyzed using classification methods (CLUSTER), ordering methods (nMDS), hypothesis testing (ANOSIM) and the correlation test for the environmental and biological variables (BIOENV). The community showed 131 taxa of phytoplankton distributed in 52 families, 35 orders, 13 classes and 7 phyla. The phytoplankton community does not changed significantly in a temporal level, yes spatially; the composition of species was represented by Bacillariophyceae and Chlorophyceae, especially in the rainy season, in relation to abundance, predominated the Fragilariophyceae and Bacillariophyceae in all seasons; this was reflected by in the high dominance displayed in some stations so its values of diversity and equitability were low. Finally, high correlations were obtained between phytoplankton and the variables of electrical conductivity and total dissolved solids. It was demonstrated that the physical-chemical variables are fundamental to understand the presence and abundance of the phytoplankton species of the evaluated environments.

Key-words: phytoplankton, lentic environments, abundance, dry and rainy season, physical-chemical.